

PUB-NO: DE003507735A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3507735 A1

TITLE: Pedal arrangement for racing cyclists

PUBN-DATE: September 18, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SCHILGEN, LUDGER DR

COUNTRY

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SCHILGEN LUDGER DR

COUNTRY

N/A

APPL-NO: DE03507735

APPL-DATE: March 5, 1985

PRIORITY-DATA: DE03507735A ( March 5, 1985)

INT-CL (IPC): B62M003/08

EUR-CL (EPC): B62M003/08

US-CL-CURRENT: 74/594.6

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The invention relates to a pedal arrangement for racing cyclists, comprising a pedal and a shoe cooperating with the pedal and adapted to the pedal by the fact that it can be connected fixedly to the pedal and is secured against movement of the shoe on the pedal in the direction of travel and transversely to the direction of travel by means of a small pedal plate fastened to the shoe. Furthermore, this shoe can be fixedly connected to the pedal against lifting movements, the connection between shoe and pedal,

however, allowing the shoe to be rotated on the pedal about a vertical axis of rotation in a horizontal plane, and the axis of rotation running through the forefoot, which lies behind the pedal pivot shaft.

⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3507735 A1

⑤ Int. Cl. 4:  
B 62 M 3/08

⑳ Aktenzeichen: P 35 07 735.2  
㉑ Anmeldetag: 5. 3. 85  
㉒ Offenlegungstag: 18. 9. 86

DE 3507735 A1

㉑ Anmelder:  
Schilgen, Ludger, Dr., 4400 Münster, DE  
  
㉒ Vertreter:  
Habbel, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4400 Münster

㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Pedalanordnung für Radrennfahrer

Die Erfindung betrifft eine Pedalanordnung für Radrennfahrer, bestehend aus einem Pedal und einem mit dem Pedal zusammenwirkenden und an das Pedal dadurch angepaßten Schuh, daß er durch ein am Schuh befestigtes Pedalplättchen gegen Bewegungen des Schuhs auf dem Pedal in Fahrtrichtung und quer zur Fahrtrichtung gesichert und fest mit dem Pedal verbindbar ist, wobei weiterhin der Schuh mit dem Pedal gegen Hubbewegungen fest verbindbar ist, wobei jedoch die Verbindung zwischen Schuh und Pedal eine Rotation des Schuhs auf dem Pedal um eine vertikale Rotationsachse in eine horizontale Ebene erlaubt und die Rotationsachse durch den Vorfuß verläuft, die hinter der Pedalachse liegt.

DE 3507735 A1

PATENTANWALT  
DIPL.-ING. H.-G. HABEL  
BEIM EUROP. PATENTAMT ZUGELVERTRETER

POSTFACH 3429 · D4400 MÜNSTER 01.03.85  
AM KANONENGRABEN 11 · TELEFON (0251) 43911  
TELEX 892897 hage d

MEINE AKTE: S78/10249  
(bitte angeben)

3507735

Dr. Ludger Schilgen, Hittorfstr. 46, 4400 Münster

"Pedalanordnung für Radrennfahrer"

Patentansprüche:

1. Pedalanordnung für Radrennfahrer, bestehend  
aus einem Pedal und einem mit dem Pedal zu-  
sammenwirkenden und an das Pedal angepaßten  
Schuh, der durch ein von ihm getragenes Pe-  
dalplättchen gegen Bewegungen des Schuhs auf  
dem Pedal in Fahrtrichtung und quer zur  
Fahrtrichtung gesichert ist, wobei weiterhin  
der Schuh mit dem Pedal gegen Hubbewegungen  
fest verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verbindung zwischen Schuh und Pedal  
eine Rotationsbewegung des Fußes um eine  
vertikale Rotationsachse in einer horizon-  
talen Ebene erlaubt, wobei die Rotationsachse  
vorzugsweise durch den Vorfuß verläuft und  
hinter der Pedalachse liegt.
2. Pedalanordnung nach Anspruch 1 mit einem an  
der Schuhsohle befestigten Pedalplättchen und  
einem mit dem Pedalkäfig verbundenen Pedal-  
haken sowie einem den Fuß umgreifenden, vom  
Pedalkäfig getragenen Riemchen, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß das Pedalplättchen (5) in



3507735

- 2 -

den Pedalkäfig (1) einsetzbar und als Rhombus mit abgerundeten Ecken ausgebildet ist, wobei die vordere und hintere Ecke dem Pedalkäfig innen anliegt.

5

3. Pedalanordnung nach Anspruch 1 mit einem an der Schuhsohle befestigten Pedalplättchen und einem mit dem Pedalkäfig verbundenen Pedalhaken sowie einem den Fuß umgreifenden, vom Pedalkäfig getragenen Riemchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Pedalplättchen drehbar am Schuh befestigt ist.

10

4. Pedalanordnung nach Anspruch 1 mit einem an der Schuhsohle befestigten Pedalplättchen und einem mit dem Pedalkäfig verbundenen Pedalhaken sowie einem den Fuß umgreifenden, vom Pedalkäfig getragenen Riemchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Pedalplättchen am Schuh befestigt ist und in einen korrespondierenden Anteil im Pedal eingreift, welcher seinerseits drehbar auf dem eigentlichen Pedal befestigt ist.

15

20

5. Pedalanordnung nach Anspruch 1 mit einem an der Schuhsohle befestigten Pedalplättchen und einem mit dem Pedalkäfig verbundenen Pedalhaken sowie einem den Fuß umgreifenden, vom Pedalkäfig getragenen Riemchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Pedalplättchen kreisrund ausgebildet ist und gegen Längs- und Querbewegungen im Pedalkäfig festgelegt ist.

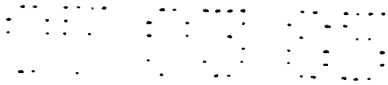
25

30

6. Pedalanordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen vorzugsweise außermittig von

35

- 5 der Pedalachse (7) getragenen Pedalring (6)  
und ein am Schuh festlegbares Pedalplättchen  
(9) mit einem in das Innere des Pedalringes  
einsetzbaren Zylinderstutzen (8), der inner-  
halb des Pedalringes drehbar ist.
7. Pedalanordnung nach Anspruch 6, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der den Fuß umgreifende  
10 Riemen gleitbar an beiden Seiten des Pedal-  
ringes (6) befestigt ist.
8. Pedalanordnung nach Anspruch 6, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der den Fuß umgreifende  
15 Riemen an einer Anordnung an beiden Seiten  
des Pedals festlegbar ist, wobei ein zweiter  
Ring um den eigentlichen Pedalring (6) herum-  
gelegt ist und an dem Pedalring (6) befestigt  
ist, an welch letzterem die beiden Riemchen-  
20 enden gleitbar festgelegt sind.
9. Pedalanordnung nach Anspruch 6, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß ein den Fuß umgreifender  
25 Riemen an einem am Pedal anzubringenden Quer-  
bügel, der den Pedalring (6) beidseits über-  
ragt, festlegbar ist und bei dem der Quer-  
bügel seinerseits um eine Achse drehbar am  
Pedal befestigt ist, dessen Drehachse mit dem  
Mittelpunkt des Pedalringes übereinstimmt.  
30
10. Pedalanordnung nach Anspruch 6, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Zylinderstutzen (8) mit  
einer umlaufenden Nut (10) ausgerüstet ist  
und der Pedalring (6) Bohrungen (11) für  
35 einen oder mehrere Arretierstifte (12) trägt,  
die bei in den Pedalring (6) eingesetzten



3507735

- 4 -

Zylinderstutzen (8) des Pedalplättchens (9)  
in die im Zylinderstutzen vorgesehene Nut  
(10) einführbar sind.

- 5      11.      Pedalanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß statt der Arretierstifte  
ein umlaufender Federring, welcher am Pedalkäfig befestigt ist, in die umlaufende Nut  
einklemmbar ist.

Dr. Ludger Schilgen, Hittorfstr. 46, 4400 Münster

"Pedalanordnung für Radrennfahrer"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Pedalanordnung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

- 5 Radrennfahrer fixieren ihre Füße an den Pedalen des Rennrades, und zwar dadurch, daß jeweils zum einen Teil an den Pedalen, zum andern Teil an den Schuhen Vorrichtungen angebracht sind, die diese Festlegung ermöglichen. So ist es bekannt, daß unter dem Schuh ein variabel anbringbares Pedalplättchen vorgesehen
- 10 ist, in welchem eine querliegende Nut ausgearbeitet ist, die ihrerseits durch ein Einrasten in die Pedale garantiert, daß der Schuh nicht auf dem Pedal vor- und zurückgleiten kann. Auch sind seitliche Bewegungen durch entsprechende Anschläge des Pedals
- 15 ausgeschaltet. Damit der Schuh nicht nach oben abgehoben werden kann, wird ein Riemchen vorgesehen, das am Pedal befestigt ist und das über den Schuh hinwegläuft und diesen somit auf dem Pedal festlegt.
- 20 Hiermit ist der Schuh nahezu völlig auf dem Pedal fixiert, wobei es weiterhin Vorrichtungen gibt, die eine Fixation auch ohne Einsatz eines den Schuh übergreifenden Riemchens ermöglichen.
- 25 Es sind auch Schuhe bekannt, die ein an den Schuh angebautes und individuell einstellbares Pedalplättchen oder ähnliche Haltevorrichtungen enthalten, die es ermöglichen, daß der Radrennfahrer eine gewünschte Winkelstellung des Fußes zur Längsachse
- 30 des Pedals einstellen kann. Alle haben aber die Eigenschaft, daß, wenn der Fuß einmal richtig ein-



gestellt ist, eine Rotation des Fußes auf dem Pedal nicht mehr gegeben ist.

5 Der Fuß des Rennfahrers ist also herkömmlicherweise immer rotationsstabil auf dem Pedal befestigt. Durch diese herkömmliche rotationsstabile Fixierung des Fußes auf dem Pedal wird aber der freie Bewegungsablauf in Hüft-, Knie- und Fußgelenken behindert. Insbesondere wird das Kniegelenk dadurch in einen ge-  
10 wissen starren Bewegungsablauf gezwungen, der zu Kniegelenkschäden führen kann. Die beim Treten beteiligten Muskeln des Unterschenkels und insbesondere des Oberschenkels und des Beckens können zudem durch diese rotationsstabile Fixierung ihre vollen  
15 Möglichkeiten nicht optimal entfalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Pedalanordnung zu schaffen, bei welcher allen Anforderungen der Fixation des Fußes auf dem Pedal ent-  
20 sprochen, aber gleichzeitig eine Rotationsfreiheit des Fußes ermöglicht wird.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

25 Vorteilhafte Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen erläutert.

30 Mit anderen Worten ausgedrückt schlägt die Erfindung eine Pedalanordnung vor, bei welcher eine Festlegung des Rennfahrerschuhes erreicht wird, um die Bewegungen nach vorne und hinten, seitlich und nach oben hin auszuschließen. Gleichzeitig wird aber sichergestellt, daß trotz dieser Fixierung des  
35 Schuhs auf dem Pedal der Fuß gewisse begrenzte Dreh-

Bewegungen ausführen kann, wobei die Rotationsachse vorzugsweise durch den Vorfuß verläuft, d.h. hinter der Pedalachse liegt und die Mittelfußköpfchen im wesentlichen über der Pedalachse liegen.

5

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt dabei in

- 10 Fig. 1 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pedalanordnung und in  
Fig. 2 schematisch eine abgewandelte Ausführungsform.

- 15 In Fig. 1 ist mit 1 ein Pedalkäfig, mit 2 ein von dem Pedalkäfig getragener Pedalhaken und mit 3 ein Riemchen bezeichnet, das ebenfalls am Pedalkäfig 2 angeordnet ist. Der Pedalhaken 3 übergreift den  
20 vorderen Teil des in der Zeichnung nicht dargestellten Schuhs des Rennfahrers und das Riemchen kann durch die Öse 4 des Pedalhakens geführt und an den Seiten des Pedalkäfigs festgelegt werden, was aus Übersichtlichkeitsgründen in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

25

- An der Unterseite, d.h. an der Sohle des in der Zeichnung nicht dargestellten Schuhs des Radrennfahrers, ist ein Pedalplättchen 5 angeordnet, das fest an der Sohle befestigt ist und das beispielsweise als Rhombus ausgebildet ist, der abgerundete  
30 Ecken aufweist. Das Pedalplättchen paßt in den Raum des Pedalkäfigs 1 derart, daß sich die vordere und hintere abgerundete Ecke des Pedalplättchens 5 an die Vorderseite und Rückseite des abgebildeten Pedalkäfigs 1 anlegen, so daß dadurch Bewegungen des  
35

Fußes nach vorne und nach hinten nicht möglich sind. Der Fuß wird gegen Bewegungen nach oben durch das Riemenchen 3 festgelegt.

- 5 Da das Pedalplättchen 5 als Rhombus ausgebildet ist, dessen vordere und hintere Begrenzung einen Kreis-
- ausschnitt darstellen, kann der Fuß gewisse Rotationsbewegungen trotzdem ausführen. Durch eine
- solche Maßnahme wird das der Erfindung zugrunde-
- 10 liegende Problem, nämlich dem Fuß eine gute Fixierung an der Pedale zu gewährleisten, andererseits eine gewisse Rotation zu ermöglichen, gelöst.

- Hierbei ist es selbstverständlich möglich, daß das
- 15 Pedalplättchen 5 auch rund ausgebildet sein kann. Es ist auch möglich, daß das Pedalplättchen in seiner Form dem Innenraum des Pedalkäfigs rotationsstabil angepaßt ist oder sonst rotationsstabil am Pedalkäfig festgelegt wird, wobei dann der Anschluß des
- 20 Pedalplättchens am Schuh über ein Drehlager erfolgt, so daß die gewünschte Drehbewegung zwischen Pedalplättchen und Schuhsohle erfolgt oder daß das Pedal selbst ein Rotationselement enthält, das dem Fuß bei gewünschter Fixation dennoch die Rotation erlaubt.

- 25 Fig. 2 zeigt eine Weiterentwicklung dahingehend, daß ein neues Pedal geschaffen wird, das die Fixierung des Fußes bei gleichzeitiger Rotationsfreiheit noch verbessert. Hierzu wird ein spezielles Pedal mit
- 30 einem Pedalring 6 vorgeschlagen, der vorzugsweise außermittig über einer Pedalachse 7 angeordnet ist. In den Pedalring 6 kann ein Zylinderstutzen 8 eines Pedalplättchens 9 eingreifen oder eingesetzt werden, so daß damit das Pedalplättchen zwar rundum gefaßt
- 35 ist, eine Drehbewegung des Pedalplättchens gegenüber

dem Pedalring jedoch nicht behindert wird. Dadurch sind Bewegungen des Pedalplättchens nach vorne - hinten oder seitlich nicht möglich, wobei das Pedalplättchen 9 wie das Pedalplättchen 5 an der Sohle des des Schuhs Radrennfahrers festgelegt ist.

Ein Abheben des Fußes wird - ähnlich wie in Fig. 1 - durch einen Pedalriemen 3 verhindert, der hier nicht dargestellt ist und der mit seinen Enden beiderseits am Pedalring 6 verschiebbar befestigt ist, so daß er den Fuß auf dem Pedal zwar vor dem Abheben schützt, die Rotation des Fußes aber ebenfalls nicht behindert wird.

Um nun bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform auch auf den Riemen 3 und damit auch auf den Pedalhaken 2 verzichten zu können, ist in dem Zylinderstutzen 8 eine umlaufende Nut 10 vorgesehen und im Pedalring 6 sind Bohrungen 11 angeordnet, die einen oder mehrere Arretierstifte 12 aufnehmen können. Wird der Arretierstift 12 durch die Bohrungen 11 geführt, greift er mit einem Teil seines Umfangs in die Nut 10 des Zylinderstutzens 8 und legt damit das Pedalplättchen 9 gegen Bewegungen nach oben fest.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe dadurch gelöst wird, daß eine Pedalanordnung, d.h. eine Verbindung zwischen Pedale und Schuh geschaffen wird, die allen Anforderungen der Fixierung des Fußes auf dem Pedal genügt, die notwendige Rotationsfreiheit des Fußes aber nicht behindert.

- 10 -  
- Leerseite -

Nummer:

35 07 735

Int. Cl. 4:

B 62 M 3/06

Anmeldetag:

5. März 1985

Offenlegungstag:

18. September 1988

3507735

